

RICE-BOILING METHOD

Patent number: JP7289178
Publication date: 1995-11-07
Inventor: MIURA TOSHIYUKI
Applicant: MIURA DENSHI KK; others: 01
Classification:
- International: A23L1/10
- european:
Application number: JP19940112322 19940427
Priority number(s):

Abstract of JP7289178

PURPOSE: To give boiled rice of good taste by soaking the rice in acidic water prepared by electrolysis of tap water, then boiling the soaked rice with the alkaline water.

CONSTITUTION: Rice is soaked in acidic water, preferably of pH 2.2-4 which is formed by electrolysis of tap water or salt-added tap water, preferably for at least 90 minutes until the water content attains 2.7wt.% based on the raw rice. Then, the soaked rice is boiled in alkaline water, preferably of pH 7.5-9.5 given by the electrolysis.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-289178

(43)公開日 平成7年(1995)11月7日

(51)Int.Cl.⁶

A 23 L 1/10

識別記号 庁内整理番号

B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全8頁)

(21)出願番号 特願平6-112322

(22)出願日 平成6年(1994)4月27日

(71)出願人 591088696

三浦電子株式会社

秋田県由利郡象潟町字上狐森184-5

(71)出願人 593072185

三浦 俊之

秋田県由利郡象潟町字木戸口12の2

(72)発明者 三浦 俊之

秋田県由利郡象潟町字木戸口12の2

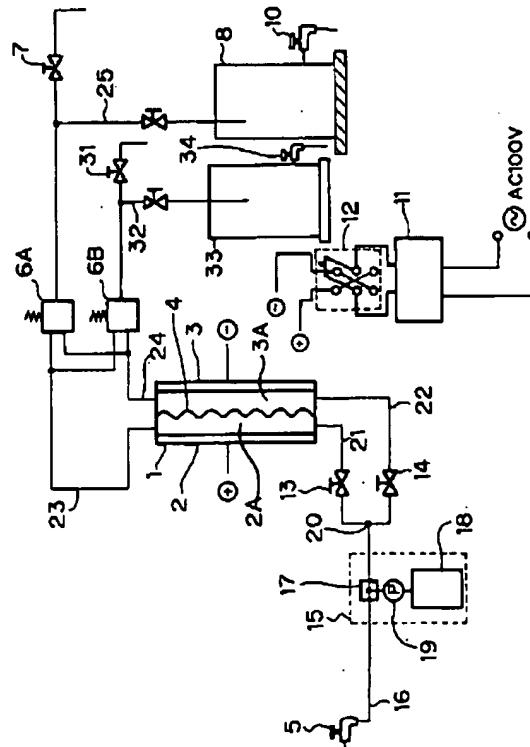
(74)代理人 弁理士 大滝 均

(54)【発明の名称】 炊飯方法

(57)【要約】

【目的】 水道水または加塩水道水の電解処理により得られた酸性水をアルカリ水および酸性水を利用してことで、美味しい御飯を炊き上げる。

【構成】 水道水または加塩水道水を電気分解して生成される酸性水に米を浸漬し、一方、上記のように電気分解して生成されたアルカリ水により、上記浸漬後の米を炊飯する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水道水または加塩水道水を電気分解して生成される酸性水に米を浸漬し、上記電気分解して生成されたアルカリ水により上記浸漬後の米を炊飯することを特徴とする炊飯方法。

【請求項2】 国産米基準の米重量に対し約27%の水を吸わせた飽和状態のとき、炊飯を開始させることを特徴とする請求項1に記載の炊飯方法。

【請求項3】 PH 2. 2~4. 0 の酸性水により米を浸漬し、PH 7. 5~9. 5 のアルカリ水により上記浸漬後の米を炊飯することを特徴とする請求項1に記載の炊飯方法。 10

【請求項4】 前記米の浸漬時間は、少なくとも90分の浸漬により、国産米基準の米重量に対し約27%の水を吸わせた飽和状態にしたことを特徴とする請求項2または3記載の炊飯方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、酸性水およびアルカリ水による一連の浸漬および炊飯処理によって、美味しい御飯を炊き上げる炊飯方法に関する。 20

【0002】

【従来の技術】従来、米の炊飯では、清浄な水を用いて洗米を行い、しかし後、所定量の清浄な水を計量して米とともに釜内で加熱することにより、美味しい御飯を炊き上げるようにしている。

【0003】しかしながら、米に含有される水分は、米の収穫時と収穫から日にちが経った時期とでは、多少なりとも変化があり、このため、かかる含有水分の変化に対しては、炊き込みのための炊飯水の量を加減して適切な量とすることにより、炊き上がった御飯の美味しさを確保している。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、昨今、含有水分が極端に少ない長粒種米や中粒種米が外国から輸入されるに及び、これらの長粒種米や中粒種米については、炊飯の際に水加減を多目に調整したり、洗米後の水への浸漬時間を十分に長くとる必要が生じるほか、かかる水加減の調整や浸漬時間を長粒種米や中粒種米ごとにとることによっても、未だ、日本人の味覚に合った美味しい御飯を炊き上げることは、現実に難しいという問題点があった。

【0005】すなわち、このような問題は長粒種米や中粒種米が本来有する特質から生じ、上記のように炊飯の際の水加減を多くしたり、上記浸漬時間を長くしたりしても、米の表面付近での水分が多くなるだけで、短時間では米の内部までは十分に水分が浸透し得ず、炊き上がったものは、味において、日本人が通常食する短粒種米の味とは微妙に異なり、いわゆる、さばさばした食味となり、美味しく感じないなどの問題点があった。 40

【0006】そこで、この発明は水道水または加塩水道水の電解処理により得られた酸性水をアルカリ水および酸性水を利用することで、美味しい御飯を炊き上げることができる炊飯方法を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明にかかる炊飯方法は、水道水または加塩水道水を電気分解して生成される酸性水に米を浸漬し、上記電気分解して生成されたアルカリ水により上記浸漬後の米を炊飯するようにしたものである。 10

【0008】また、この発明にかかる炊飯方法は、国産米基準の米重量に対し約27%の水を吸わせた飽和状態のとき、炊飯を開始させるようにしたものであり、さらに、PH 2. 2~4. 0 の酸性水により米を浸漬し、PH 7. 5~9. 5 のアルカリ水により上記浸漬後の米を炊飯するようにしたものである。 20

【0009】

【作用】この発明における炊飯方法では、先ず、電気分解により得た酸性水で前処理浸漬を行い、同じく上記電気分解により得たアルカリ水を炊飯水として炊飯を行うことによって、何故、美味しい御飯が炊き上がるのかは、詳しい知見は明らかでないが、おそらく、水分子のクラスターが小さいアルカリ水と同酸性水とによって、通常では、浸透しにくく、含有水分に影響を与えることがない米の細胞膜に強い影響力を与え、これによって、上記細胞内の含有水分量を増加させるため、水分量を容易に增量でき、美味しい御飯が炊き上がるのではないかと推察される。

【0010】

【実施例】

実施例1. 以下に、この発明の一実施例を図について説明する。図1は炊飯用処理水である酸性水とアルカリ水を製造する製造装置の概略を示す系統図であり、図において、1は横幅19cm、高さ15cm、容量1. 25m³の電解筒であり、陽極としての電極2および陰極としての電極3が、電解膜4を介在して配置され、電解膜4の両側に、それぞれ陽極側電解筒領域2Aおよび陰極側電解筒領域3Aを有する。 40

【0011】また、15は水道水に所定の加塩を行う加塩装置であり、これが水道栓5と、上記陽極側電解筒領域2Aおよび陰極側電解筒領域3Aとを結ぶ配管16に接続されて、ベンチュリー管の原理で所定の率の食塩水を混ぜ合わせる機能を有する。 50

【0012】したがって、上記加塩装置15は、ベンチュリーパート17、食塩水保管部18および食塩水流量調整弁19から構成され、加塩装置15からである配管16は、分岐部20で分岐され、それぞれ流量バルブ13、14および、配管21、22を介して上記電解筒1の陽極側電解筒領域2A、および陰極側電解筒領域3Aに接

続されている。また、これらの陽極側電解筒領域2Aおよび陰極側電解筒領域3Aの出口側には、それぞれ配管23、24が接続され、これらから処理された電解水が流出するように構成されている。

【0013】一方、上記電解筒1の電極2、3には、商用100ボルトを電源として、それぞれリレー手段12を介して、48V、40Aの直流電圧および電流を、その両電極2、3間に印加するDC電源装置11が接続されている。

【0014】また、上記配管23および24には、それぞれ流出する電解水の流出方向を変更する電磁切り換え弁6Aおよび6Bが設けられている。これらの電磁切り換え弁6A、6Bは、上記リレー手段12に同期して、常に陽極水または陰極水を、各一方のみから流出するよう構成されている。

【0015】すなわち、電解動作の継続により、電極2、3の劣化等を防止する必要があり、これを除去するために、逆電圧を各電極2、3に印加することが必要であり、これにより、電解処理の能率が低下するのを防止でき、逆電圧を印加した場合にも、それぞれ陽極水である酸性水および陰極水であるアルカリ水をそれぞれ同一系統に導出することができる。

【0016】この実施例においては、上記流出配管23に直接バルブ7を設け、陽極側電解筒領域2Aからの酸性水を処理流量速で使用できるようにする一方、この配管23に分岐部(分岐管)25を設け、この分岐部25を通して、上記酸性水をタンク8へ貯水できるように構成してある。

【0017】このようなタンク8を設けることにより、同時に大量の処理酸性水を使用する場合や、この酸性水を例えば加熱して使用する場合などには有効な手段である。10はこのタンク8に設けられた栓である。したがって、この栓10をひねれば、電解酸性水を常時得ることができるのであり、これを米の浸漬水として使用することができる。

【0018】また、上記流出配管24の下流側にもバルブ31を設けて、陰極側電解筒領域3Aから導出されるアルカリ水を処理流量速で使用できるようにする一方、この流出配管24の途中に分岐部32を設け、この分岐部32を通して処理アルカリ水をタンク33に貯水できるようにしてある。

【0019】このようなタンク33を設けることによって、同時に大量の処理アルカリ水を使用する場合には有効な手段となる。そして、34はこのタンク33に設けられた栓であり、これを任意にひねれば上記アルカリ水を必要なときに必要量得ることができ、これを米の炊飯水として使用できる。

【0020】次に、この製造装置を動作させて、炊飯用として利用する酸性水およびアルカリ水を得る方法について説明する。まず、最初に、電極2、3の一方を陽

極、他方を陰極として、これらの両電極2、3間に48V、40Aの直流電流が印加されるようにする。そして、次に、上記水道栓5を操作して、毎分1リットルから2.5リットル程度の流量が、電解筒1に流入するよう調節する。

【0021】このまま、約20分間、電解処理を行うと、約20リットルの酸性水およびリットルのアルカリ水が処理されて配管23、24に送出され、直ちにそれぞれバルブ7またはバルブ31を介して米の浸漬や炊飯に使用でき、または、タンク8やタンク33にそれぞれ蓄えられる。

【0022】一方、電解処理を長時間継続して行うと、電極2、3の能率が上記のように低減するので、この実施例では、所定の時間が経過するごとに、上記リレー手段12を作動させて、上記電流の流れを切り換える。すなわち、これまで、陽極として使用していた電極2にマイナスの電圧を、これまで、陰極として使用していた電極3にプラスの電圧を印加するように切り換える。

【0023】そして、これに伴って、上記電磁弁6A、6Bを切り換えて、これまで陽極側電解筒領域2Aとして使用していた領域を陰極側電解筒領域に、陰極側電解筒領域3Aとして使用していた領域を陽極側電解筒領域として使用し、それぞれ、酸性水、アルカリ水を精製させ、酸性水をそれぞれ上記バルブ7へ供給し、またはタンク8に供給できるようにするとともに、アルカリ水を上記バルブ31へ供給し、またはタンク33へ供給できるようにする。

【0024】このようにして構成された酸性水およびアルカリ水の製造装置では、常時毎分1リットルから2.5リットルの酸性水および同等量のアルカリ水を精製処理する能力を有し、この処理によって得られた酸性水を洗米後の浸漬水として、アルカリ水を炊飯水として使用する。

【0025】次に、上記のようにして得られた酸性水、アルカリ水のほか、別途用意した脱酸水を選択的に組み合わせて用いて炊飯処理する6工程について、炊飯の試験結果を説明する。いま、使用する水の種別については、Aは脱酸水、Bは酸性水、Cはアルカリ水とし、これらを洗米用、浸漬用および炊飯用に表1のように選択して用いる。

【0026】

【表1】

工程	洗米	浸漬	炊飯
1	A	A	B
2	A	A	C
3	A	B	B
4	A	B	C
5	A	C	B
6	A	C	C

【0027】なお、ここで、試験米としてはカルフォルニア米が50%、国内産の標準価格米が50%のものをブレンドとして、1.0Kg用いる。また、米の飽和状態とは、米重量に対して、約27%の水を吸った状態のときで、米重量×127%によって求められるから、例えば、1.0Kgの米は、飽和状態では約1.27Kgとなる。そして、この127%の飽和状態のときに、炊飯を開始するものとする。こうすることにより、米粒の中まで十分に水が浸透することで、米粒の全体が十分に*

10

*炊飯熱が伝えられ、ふっくらとした御飯を炊き上げることができる。

【0028】また、加水については、洗米時には米は約5%の水を吸い（飽和状態の重量に加わる）、炊き上がりを2.3倍に想定し、1Kgの米の加水量を1.140gとする（炊き上がり後に蒸発する水分5%と炊飯時に蒸発する水分約5%、合わせて10%を加えることとする）。この2.3倍（歩留）は標準値である。この加水量は、飽和状態重量の90%にあたる。なお、炊飯釜として東芝製の電気炊飯器を使用した。

【0029】次に、上記条件にて米の飽和特性を脱酸水、酸性水、アルカリ水のそれぞれについて測定すると、浸漬水温度が20℃のもとで、表2に示すようになる。なお、この表2においては、90分で3種類とも飽和状態に達しているので、120分のデータはない。

【0030】

【表2】

浸漬水/時間	30分	60分	90分	120分
脱酸水	1.240kg	1.260kg	1.272kg	——
酸性水	1.239kg	1.260kg	1.270kg	——
アルカリ水	1.232kg	1.252kg	1.268kg	——

【0031】この結果、浸漬時においては、脱酸水、酸性水およびアルカリ水の浸漬の進行には殆ど差がなく、また、アルカリ水の浸漬は幾分遅れぎみであるが、殆ど問題がない範囲である。

【0032】また、特徴的なものとして、酸性水で浸漬した米は、米の表面は、多少、荒れが目立つが、全体としては、色白になっている。なお、匂いは脱酸水およびアルカリ水と比較して、共に、特に問題があるものはない。

【0033】一方、炊飯結果として、数字的なものは得られないが脱酸水を用いた場合には、酸性水およびアルカリ水の中間の性質で、酸性水に近い炊飯特性を示す。

【0034】また、酸性水を炊飯水として用いた場合には、炊き上がりの御飯は柔か目で、カルフォルニア米特有の匂いが強く出る傾向がある。さらに、この場合には、歯応えのない御飯になり易いが、逆に風味が強く出るほか、艶があり、歩留は、柔らかに炊き上がることによって、むしろ、低くなる。

【0035】これに対し、アルカリ水を炊飯水として用いた場合には、炊き上がりの御飯は多少硬目になり、カルフォルニア米特有の匂いは殆どなくなる傾向がある。また、この場合には、少々、歯応えがあるが、風味が失われる傾向があり、歩留は、硬目に炊き上がることによって高くなる。

【0036】したがって、上記6工程の洗米、浸漬、炊飯ごとに水の種類をわけて使用した場合には（工程別評

価）、工程1、3については匂いが強く、くせがあつて美味しいといいう評価が得られ、工程6については味もなにもよいところはないとい評価され、さらに、工程2、5については許せる範囲で、工程4は他と比較して圧倒的に美味しいといいう評価が得られた。この評価結果は表3に示す通りである。

【0037】

【表3】

工程	
1	△
2	○
3	△
4	◎
5	○
6	△

【0038】この結果、炊飯水としてアルカリ水を用いた場合には、よい評価が得られている。そして、浸漬に酸性水を用い、炊飯にアルカリ水を用いた場合には、最も評判のよい御飯が得られることが確かめられた。そして、このとき、米1.0Kgに対し、好ましくは酸性水220g、脱酸水50g、アルカリ水1,140gが浸透するとした場合には、味覚、色および匂いにおいて、最も良好な御飯が得られる。

【0039】次に、炊飯後24時間後の御飯について上

50

記6工程について試験した場合には、表4に示すような評価が得られた。

【0040】

【表4】

工程	冷飯	レンジしたもの
1	△	△
2	○	○
3	○	△
4	◎	◎
5	○	○
6	△	△

【0041】すなわち、これによれば味の面から一方的に判断すると、レンジしたものは、炊きたての味に近い状態になり、評価が炊きたて直後と同様なものになってしまったものと考えられる。また、冷えたままにしておいたものでは、カリフォルニア米のくせ（独特の匂い）が、全般にわたって弱くなっている。

【0042】また、炊きたて直後の評価で工程3が良くないという結果が得られたが、冷飯の状態だと上記のような理由（匂いが弱まっている）で、よいという評価に変わってしまった。何れにしても、工程4の、一番いいという優位性は変わっていない。総合的に判断すると、押しも押されぬ優位性を発揮したのは、工程4である。

【0043】また、アルカリと酸性の水の炊飯に及ぼす影響は、それぞれ正反対の性格を持っていると考えられ、例えば、一方が風味を出せば一方はそれを消すという作用を持つ。

【0044】そして、使用する酸性水のPHおよびアルカリ水のPHについて検討した結果、酸性水では好ましくはPHを2.2~4.0、電気伝導度(Eh)を1130mVとし、アルカリ水ではPHを9.3、Ehを-200~-+50mVとすることがより望ましい。

【0045】しかし、アルカリ水のPHが9.8以上となると、御飯が黄色に変色し、食味および風味が劣化してしまうため、実用上は、PHは7.5~9.5の範囲で、好ましくは上記9.3で使用することが好ましい。

【0046】すなわち、この発明における炊飯方法では、先ず、電気分解により得た酸性水で前処理浸漬を行*40

*い、同じく上記電気分解により得たアルカリ水を炊飯水として炊飯を行うことによって、何故、美味しい御飯が炊き上がるのかは、詳しい知見は明らかでないが、クラスターが小さいアルカリ水と同酸性水とによって、通常では、浸透しにくく、含有水分に影響を与えることがない米の細胞膜に強い影響力を与え、これによって、細胞内の含有水分量を増加させるため、水分量を容易に增量でき、美味しい御飯が炊き上がるのではないかと推察される。したがって、この前処理浸漬の段階で、容易に、国産米基準の米重量に対し27%の水を吸わせた飽和状態を達成させ、このときを見計らって炊飯を開始するようにした。

【0047】実施例2. 実施例1で用いた炊飯用処理水を製造する製造装置を使用して、弱酸性水、強酸性水、強アルカリ水、弱アルカリ水を用意した。

【0048】弱酸性水を得るには、前記実施例1に使用した製造装置により、食塩添加を停止し、毎分2.5リットルの弱酸性水(PH5.0)を得た。また、強酸性水を得るには、同製造装置の食塩添加を稼働させ、毎分2.5リットルの強酸性水(PH3.5)を得た。さらに、同様に、同製造装置により、強アルカリ水(PH11.0)、弱アルカリ水(PH8.7)を得た。

【0049】これらの水の他に、通常の水道水を用意し、合せて5種類の水を使って、どの水を使用した場合に米の炊飯にもっとも適した炊飯水として使用できるかを検討した。

【0050】試験米として、タイ米(長粒種米)と国産のサニシキ米を50対50の割合にブレンドして1.0Kg重量の試験米を用いた。炊飯の工程としては、最初に洗米し、次に洗米された米を所定の水に所定時間浸漬し、その後、浸漬した米に所定の水を所定量加えて加熱して炊飯するという工程を試みた。

【0051】最初に浸漬によって各水が試験米にどの程度吸収されるかを検討した。試験米は、水道水で洗米し、浸漬温度14°Cで、それぞれ40分間、60分間90分間、120分間浸漬して、浸漬後の重量変化を比較した。その結果を表5に示す。

【0052】

【表5】

浸漬水/時間	40分	60分	90分	120分
水道水	1,240g	1,240g	1,280g	1,280g
弱酸性水	1,240g	1,240g	1,280g	1,280g
強酸性水	1,243g	1,245g	1,292g	1,292g
強アルカリ水	1,230g	1,232g	1,258g	1,265g
弱アルカリ水	1,235g	1,252g	1,268g	1,275g

【0053】表5の結果から明らかなように、強酸性水で浸漬した場合が、米に吸収される水吸収量が最も多

く、強アルカリ水で浸漬した場合には、水吸収量が少ないことが判明した。したがって、水吸収量を多くする場

合には、酸性水のPH値を下げれば良いことが知りえた。すなわち、浸漬時においては、水道水、弱酸性水は、浸漬の進行にほとんど差がなく、強酸性水の場合には、浸漬の進行が一番速かった。さらに、アルカリ水の場合には、浸漬進行は、PH値が高くなると遅れることとなった。

【0054】このことは、水分含有率の低い米を炊飯する際ににおいては、酸性水で浸漬することによって、炊き上がるご飯の水分含有率を高め、いわゆる。外米特有のパサバサした感じを簡単に除去することができることを知りうる。

【0055】次に、各水を用いて実際に炊飯して検討した。この結果、上記5種類の水を使用して炊飯した場合には、おおよそ、次のことが明らかになった。すなわち、強酸性水で炊飯した場合には、炊き上がりのご飯は柔らかめに炊き上がり、タイ米特有のにおいが強くする傾向があり、殊に、粘り気が少なく、歯応えの弱いものとなることが知りえた。また、総じて、甘みはあるが、若干、渋みや苦みが感じられた。しかし、表面はつやがあり、一見したところ美味しく見えると感じられた。

【0056】次に、弱酸性水で炊き上げた場合には、前記の場合に比較して、炊き上がったご飯は、若干柔らかいものがえられた。また、若干の匂いがのこり、歯応えが小さく、また、甘みがあり、つやのあるものがえられた。

【0057】次に、強アルカリ水で炊き上げた場合は、タイ米に若干の「しん」が残っているという感じがした。反面、粘りがあり、舌触りが良いという感じがした。総じては、少しパサバサした感じであったが、匂いはなかった。さらに、炊き上がったご飯の表面が少し黄色くなる傾向があるが、表面自体はつやのあるものであった。

【0058】次に、弱アルカリ水で炊き上げた場合には、色、つや、ともに優れており、これまでのものより、白く見えた。また、全体としてふっくらとしており、匂いも、むしろ、日本人好みのご飯らしい良い匂いはあるが、総じてパサバサした感じは残る。さらに、若

干、タイ米に「しん」が残る感じはするが、味は、これまでのものより優れているという感じがした。

【0059】次に、比較のため、水道水で炊き上げた場合のものと比較したところ、水道水で炊き上げたものは、一番つやがなく、ベタネタした感じの炊き上がりとなる。また、匂いは少ないが、味が、総じて薄いという感じが強く、ボソボソした感じであった。また、総じて、粘りがなく、前記のものと比較して、若干の苦み、後味の悪さが感じられた。

【0060】これらの検討結果から、これらの試験米に対する水として、炊き上げ用の水として、弱アルカリ水を利用するものが優れていることが判明した。

【0061】次に、前記5種類の水について、これを洗米水として、何を使うのがベストか、また、浸漬水として何を使うのがベストか、さらには、炊飯水として何を使うのがベストかを検討することとした。

【0062】この検討に際しては、前記5種類の水を組合させて使用することとし、上記各水について、便宜上、前記水道水をA、前記弱酸性水(PH5.0)をB、前記強酸性水(PH3.5)をC、前記強アルカリ水(PH11.0)をD、前記弱アルカリ水(PH8.7)をEで表示して、それぞれ各組合せの工程について炊飯の検討をした。

【0063】すなわち、上記5種類の水を組合させて炊飯する際に、その組合せから、20種類の組合せについて炊飯の検討を行った。例えば、工程1の組合せでは、水道水(A)で洗米し、その後、所定時間(90分間)同水道水(A)に、その米を浸漬し、さらに、実際に炊き上げる水としては、弱アルカリ水(pH5.0)を使用して、その米を炊き上げた。このようにして、各水を使用して炊飯の検討を行った。なお、試験米として、タイ国産の長粒種米と国産の「ささにしき」米を50対50の割合にまぜ、これを各1.0Kgづつ使用した。5種類の水について検討を行った20工程は、以下の表6の工程である。

【0064】

【表6】

工 程	洗米+浸漬+炊飯(給水)	工 程	洗米+浸漬+炊飯(給水)
1	A + A + B	11	A + C + D
2	A + A + C	12	A + C + E
3	A + A + D	13	A + D + B
4	A + A + E	14	A + D + C
5	A + B + B	15	A + D + D
6	A + B + C	16	A + D + B
7	A + B + D	17	A + E + B
8	A + B + E	18	A + E + C
9	A + C + B	19	A + E + D
10	A + C + C	20	A + E + E

【0065】このようにして炊き上げたご飯について、炊きたて直後と、12時間経った後のご飯の味覚、見た目等について総合的な評価を実施した。この結果を、炊き上げ直後のものについて表7に、12時間後のものに*

*について、表8に示す。

【0066】

【表7】

工程	評価	工程	評価	工程	評価	工程	評価
1	△	6	○	11	△	16	△
2	△	7	△	12	☆	17	○
3	△	8	◎	13	△	18	○
4	○	9	○	14	△	19	△
5	△	10	△	15	△	20	○

【0067】

※ ※ 【表8】

工程	評価	工程	評価	工程	評価	工程	評価
1	△	6	○	11	△	16	△
2	△	7	△	12	☆	17	○
3	△	8	◎	13	○	18	○
4	○	9	○	14	△	19	△
5	○	10	○	15	△	20	○

【0068】表7および表8において、星印で示したものは、味覚、外観ともに優れていると感じられたものを、二重丸で示したものは、次に優れたものを、一重丸で示したものは、普通の味覚、外観のものを、三角で示したものは、味覚、外観の上で、今、一步の感が免れないものを示している。なお、1ないし20の数字は、前記5種類の水をそれぞれ組合せて使用される工程を示している。

【0069】この結果、炊き上げ直後では、最も良い評価がでたものは、第12番目の工程のもの、すなわち、洗米水として水道水を用い、PH3.5の強酸性水で所定時間浸漬し、その後、PH8.7の弱アルカリ水で炊き上げたものが一番優れた評価であった。

【0070】次に、良いとされたものは、工程第8のものであった。このものは、表6からも知りうるよう、洗米水として水道水を用い、その後、浸漬水として弱酸性水で浸漬し、弱アルカリ水を用いて炊き上げたものが、二番目に良い評価を得た。

【0071】次に、このご飯を12時間経て、その味覚、外観を検討した。表8からも明らかのように、上記の結果は、12時間後のご飯についても全く同様であった。すなわち、洗米水として水道水を用い、PH3.5の強酸性水で所定時間浸漬し、その後、PH8.7の弱アルカリ水で炊き上げたものは、炊き上げから12時間経った後でも、味覚、外観ともに一番優れた評価を得た。

【0072】次に、良いとされたものも、炊き上げ時と

30

同様、工程第8のものであった。すなわち、洗米水として水道水を用い、その後、浸漬水として弱酸性水で浸漬し、弱アルカリ水を用いて炊き上げたものが、炊き上げから12時間経った後でも、味覚、外観ともに、二番目に良い評価を得た。

40

【0073】これらのことから、総合的に判断すると、工程第12のものが、炊き上げ時も、また、炊き上げから12時間経った後々までも評価が高いことが分った。すなわち、洗米水として水道水を用い、PH3.5の強酸性水で所定時間浸漬し、その後、PH8.7の弱アルカリ水で炊き上げたものは、炊き上げ時においても、また、炊き上げから12時間経った後でも、味覚、外観ともに一番優れていることが知りえた。

40

【0074】このことは、浸漬水として強酸性水または弱酸性水を用い、炊飯水として弱アルカリ水を用いる場合が最も良い炊飯ができる事を示している。なお、さらに、この組合せについて検討を進めて、弱酸性水を浸漬水として使用する場合には、2~3回浸漬水を交換して浸漬する方がより優れた評価がでることが分った。

50

【0075】また、浸漬水としては、どの範囲のPH値の場合に優れた効果がでるか検討した結果、PH3.5~5.0の範囲のものであれば、優れた味覚、外観が得られることが知りえた。そして、浸漬処理の後、その浸漬水を捨てたり、PH7.5~9.5程度の弱アルカリ水を加水して炊き上げるのが最も良いものであった。

【0076】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、水道

水または加塩水道水を電気分解して生成される酸性水に米を浸漬し、上記電気分解して生成されたアルカリ水を用いて上記浸漬後の米を炊飯するようにしたので、食味および風味がともに優れた御飯の炊飯を実現できる。

【0077】また、この発明によれば、国産米基準の米重量に対し約27%の水を吸わせた飽和状態のとき、炊飯を開始させるようにしたものであり、これにより、ふくらとした御飯を炊き上げられるほか、PHが2.2～4.0の酸性水により米を浸漬し、PHが7.5～9.5のアルカリ水により上記浸漬後の米を炊飯するようにしたので、所期の歯応えがある風味、食味とも良好な御飯を速やかに炊き上げることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による炊飯方法の実施に利用するアルカリ水および酸性水の製造装置を概念的に示す系統図である。

【符号の説明】

- 1 . . . 電解筒、
 - 2 . . . 電極（陽極）、
 - 2 A . . . 陽極側電解筒領域、
 - 3 . . . 電極（陰極）、
 - 3 A . . . 陰極側電解筒領域、

- 4 . . . 電解膜、
 5 . . . 水道栓、
 6 A . . . 電磁切り換え弁、
 7 . . . バルブ、
 8 . . . タンク、
 10 . . . 栓、
 11 . . . DC電源装置、
 12 . . . リレー手段、
 13 . . . 流量バルブ、
 15 . . . 加塩装置、
 16 . . . 配管、
 17 . . . ベンチュリー部、
 18 . . . 食塩水保管部、
 19 . . . 食塩水流量調整弁、
 20 . . . 分岐部、
 21 . . . 配管、
 23 . . . 配管、
 24 . . . 流出配管、
 25 . . . 分岐部、
 31 . . . バルブ、
 32 . . . 分岐部、
 33 . . . タンク、

[圖 1] V

